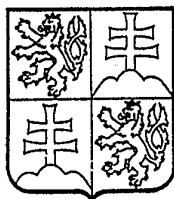


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

272 227

(11)

(13) B2

(51) Int. Cl.⁵
C 14 B 1/58

(21) PV 6327-87.T

(22) Přihlášeno 31 08 87

(30) Právo přednosti od 05 09 86 (CH)
(03 569/86-B)

(40) Zveřejněno 16 09 88

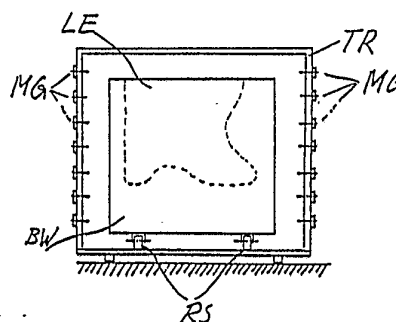
(45) Vydáno 14 10 91

(72) Autor vynálezu DOKOUPIL JIŘÍ dipl.ing., GÜCKINGEN
KUZORA THÄDDÄUS dr.ing., HAAR (DE)

(73) Majitel patentu DOKOUPIL JIŘÍ dipl.ing., GÜCKINGEN (DE)

(54) Zařízení k tepelnému zpracování,
zejména k sušení usní a podobných materiálů

(57) v protilehlých stěnách (W) pracovní komory (TR) jsou upevněny magnetrony (MG) k ohřevu materiálu, obklopené chladicí soustavou (KV) s cirkulací chladiva. Citlivé části magnetronů (M) s omezenou životností, zejména oscilační část (SMG), vyzařovací část (AS) a případně elektromagnet jsou uspořádány ve výměnné stavební jednotce (WEB), která se dá vyměnit nezávisle na chladicí soustavě (KV). Ve stěnách komory prostých magnetronů jsou proti sobě dveře pro zajištění a vyjždění zavážecího vozíku.



Vynález se týká zařízení k tepelnému zpracování zejména k sušení usní a podobných materiálů, s pracovní komorou, v jejíž stěně je uloženo nejméně jedno mikrovlnné topné ústrojí.

Zařízení tohoto druhu jsou nehospodárná, protože nedostatečně využívají elektrickou energii, výměna opotřebených dílů a celková údržba je obtížná a časově náročná a manipulace se sušeným materiálem, tedy jeho vkládání a vyjímání, je neúsporné.

Vynález odstraňuje tyto nedostatky a jeho podstata spočívá v tom, že ve stěně pracovní komory je vsazen nejméně jeden magnetron obklopený chladicí soustavou upevněnou ve stěně, přičemž části magnetronu s omezenou dobou životnosti jsou uspořádány ve výměnné stavební jednotce, vyměnitelné odděleně od chladicí soustavy. Ve výměnné stavební jednotce je umístěna alespoň oscilační část a vyzařovací část magnetronu. Magnetická část magnetronu může být pevně spojena se stěnou pracovní komory přes chladicí soustavu, nebo může být umístěna ve výměnné stavební jednotce, zejména v případě elektromagnetu. K využití tepla je v chladicí soustavě s cirkulací chladiva uspořádán výměník tepla.

Pro urychlené plnění a vykládání materiálu je podle vynálezu pracovní komora ve dvou protilehlých stěnách prostých topného ústrojí opatřena dveřmi a mezi nimi vnitřní dráhou, na kterou navazují vně pracovní komory vnější pojezdové dráhy pro posun zavážecího vozíku se sušeným materiálem. Aby zavážecí vozík přejížděl plynule přes práh dveří, je opatřen nejméně třemi dvojkolími se dvojitými koly. Alternativně může pro materiál určený ke zpracování sloužit zavážecí plochý rám, uložený vně pracovní komory na pojízdném stojanu a uvnitř pracovní komory v její horní části na kolejnicích. K upevnění sušeného materiálu jsou na plochem rámu upevněny tyčky a spony z plastu propustného pro mikrovlny.

Zařízení podle vynálezu umožňuje rychlou a pohodlnou údržbu bez zbytečných prostojů, protože části magnetronového topného ústrojí s omezenou životností jsou snadno vyměnitelné, zatímco se stěnou pracovní komory je pevně spojena jen chladicí soustava, která má sice složitou a rozměrnou konstrukci a obsahuje citlivé těsnicí součásti, má však prakticky neomezenou životnost. Cirkulační chladicí soustava s výměníkem tepla zajišťuje využití veškerého odpadního tepla, vznikajícího při provozu magnetronů. Průjezdná pracovní komora zrychluje plnění a vyvážení zpracovávaného materiálu a odstraňuje tak jakékoliv prostoje při manipulaci.

Vynález bude vysvětlen v souvislosti s příklady provedení znázorněnými na výkresech, kde značí obr. 1 řez pracovní komorou se zavážecím vozíkem, obr. 2 magnetron s chladicí soustavou, vsazený do stěny pracovní komory, obr. 3 bokorys pracovní komory a zavážecího vozíku s naznačeným směrem jeho pohybu, obr. 4 bokorys pracovní komory a pojízdného stojanu, nesoucího zavážecí plochý rám, obr. 5 nárysný pohled na pracovní komoru z obr. 4, opatřenou na stěnách kolejnicemi a obr. 6 axonometrický pohled na pracovní komoru s plochým rámem.

Zařízení podle vynálezu sestává z pracovní komory TR (obr. 1), která má v dutinách protilehlých stěn W (obr. 2) upevněné magnetrony MG. Každý magnetron MG je obklopen chladicí soustavou KV, připevněnou ke stěně W a sestávající z prstencového chladicího prostoru KL, který je spojen přívodní trubkou KZ a odváděcí trubkou KA s chladicím cirkulačním systémem. V cirkulačním systému může být zapojen neznázorněný výměník tepla.

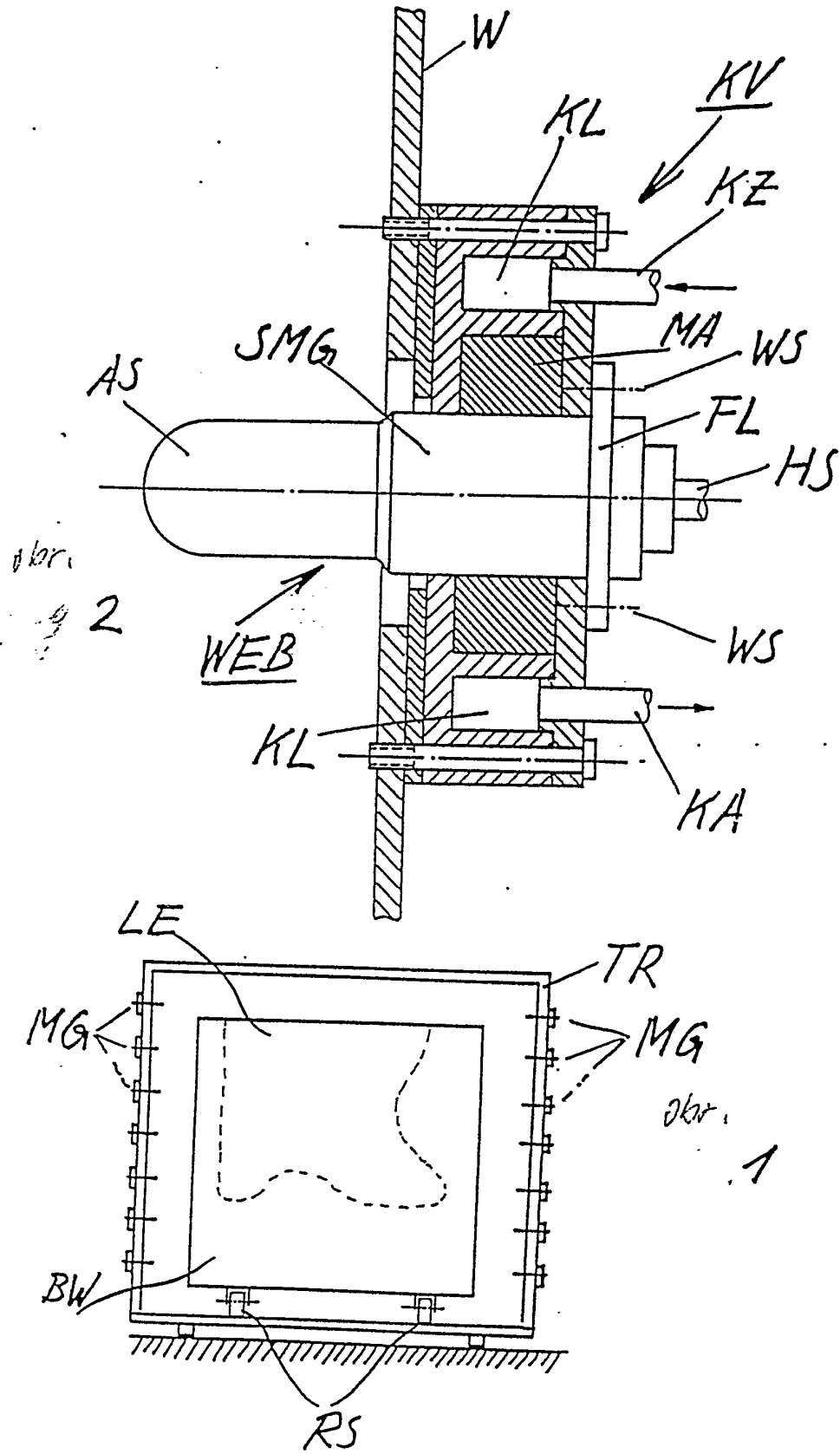
Části magnetronu MG s omezenou dobou životnosti, zejména jeho oscilační část SMG a vyzařovací část AS, jsou uspořádány ve stavební jednotce WEB, která je výměnná nezávisle na chladicí soustavě KV. Magnetická část MA magnetronu MG, která má v případě permanentního magnetu prakticky neomezenou životnost, je spojena ve znázorněném provedení se stěnou W pracovní komory TR přes chladicí soustavu KV. Při použití elektromagnetu však může být magnetická část MA magnetronu rovněž umístěna ve vyměnitelné stavební jednotce WEB. Stavební jednotka WEB je opatřena přírubou FL, upevněnou šrouby WS na chladicí soustavě KV, což umožňuje její snadnou demontáž společně s vysokonapěťovou přípojkou HS magnetronu MG.

Plnicí vozík BW pro jednu dávku zpracovávaného materiálu, např. usně LE, je určen k zajištění a vyjždění z pracovní komory TR, která má k tomu účelu ve dvou protilehlých stěnách W, v nichž nejsou vsazeny magnetrony MG, dveře STE, STA (obr. 3). Mezi dveřmi STE, STA je uvnitř pracovní komory TR dráha BB pro plnicí vozík BW. Z obou stran navazují na dráhu BB pojezdové dráhy RS, po kterých se plnicí vozík BW zaváží a vyváží z pracovní komory TR. Plnicí vozík BW má několik, nejméně tři soukolí RS se dvojitými koly, aby mohl plynule pojíždět po drahách RB, SB a přejíždět nevyhnutelné mezery F mezi nimi na prahu dveří STE, STA.

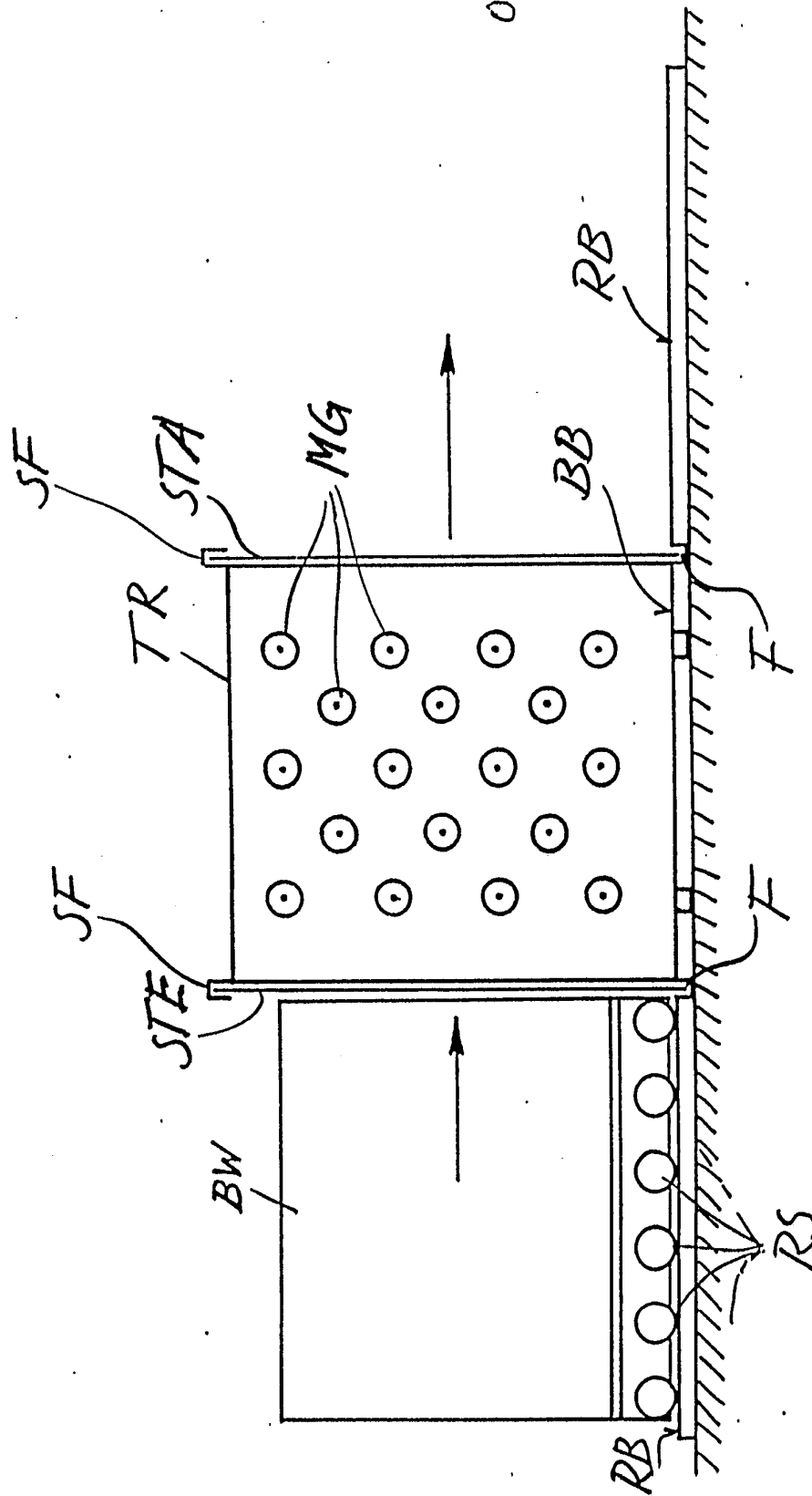
Podle obr. 4 je k plnění pracovní komory TR a jejímu vyprazdňování uspořádán jako zavážecí vozík BW plochý rám FR, pro který jsou v horní části stěn W pracovní komory TR upevněny kolejnice SCH. Před pracovní komorou je plochý rám FR nesen pojízdným stojanem FG se dvojicí soukolí RS. Alternativně může plochý rám FR před pracovní komorou TR spočívat na pevných kolejnicích SCH (obr. 6). Plochý rám FR je opatřen tyčemi STM a svorkami KLM (obr. 5) k zavěšení a upevnění usní LE. Tyče STM a svorky KLM jsou z plastu propustného pro mikrovlny. Množství kovových součástí, které by mohly vyvolat poruchy elektromagnetického pole v pracovní komoře TR, je tedy omezeno na minimum.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

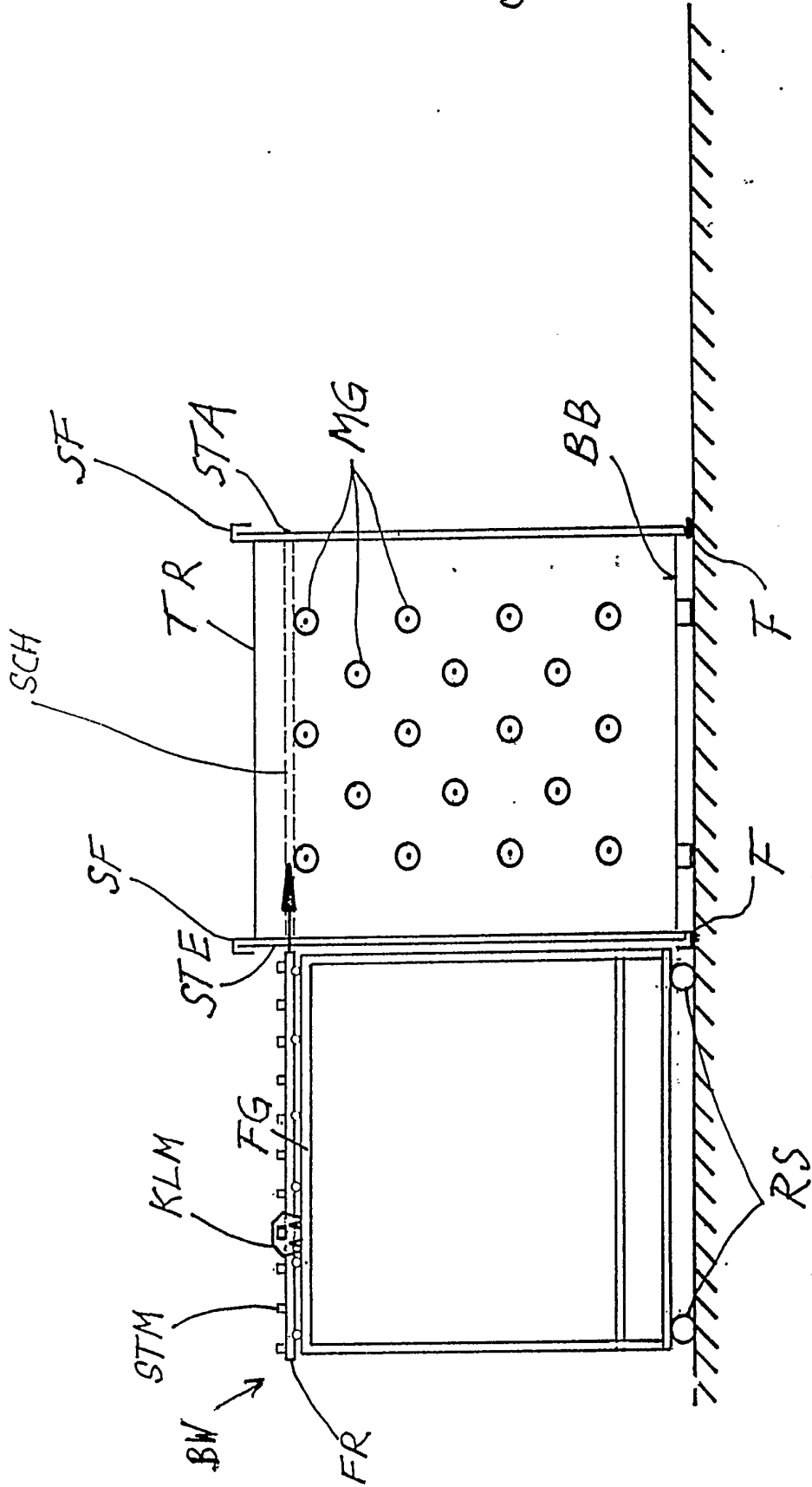
1. Zařízení k tepelnému zpracování, zejména k sušení usní a podobných materiálů, s pracovní komorou, v jejíž stěně je umístěno nejméně jedno topné ústrojí, vyznačené tím, že ve stěně (W) pracovní komory (TR) je vsazen nejméně jeden magnetron (MG) obklopený chladicí soustavou (KV) upevněnou ve stěně (W), přičemž části magnetronu (MG) s omezenou dobou životnosti jsou uspořádány ve výměnné stavební jednotce (WEB), vyměnitelné odděleně od chladicí soustavy (KV).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že ve výměnné stavební jednotce (WEB) je umístěna alespoň oscilační část (SMG) a vyzařovací část (AS) magnetronu (MG).
3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že magnetická část (MA) magnetronu (MG) je pevně spojena se stěnou (W) pracovní komory (TR) přes chladicí soustavu (KV).
4. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že ve výměnné stavební jednotce (WEB) je umístěna i magnetická část (MA) magnetronu (MG).
5. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že v chladicí soustavě (KV) s cirkulačním systémem chladiwa je uspořádán výměník tepla.
6. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že pracovní komora (TR) je ve dvou protilehlých stěnách (W) prostých topného ústrojí opatřena dveřmi (STE, STA) a mezi nimi vnitřní dráhou (BB), na kterou navazují vně pracovní komory (TR) vnější pojezdové dráhy (RB) pro posun zavážecího vozíku (BW) se sušeným materiálem.
7. Zařízení podle bodu 6, vyznačené tím, že zavážecí vozík (BW) je opatřen nejméně třemi dvojkolími (RS) se dvojitými koly pro plynulé přejíždění prahu dveří (STE, STA).
8. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že v pracovní komoře (TR) jsou v horní části upevněny kolejnice (SCH) pro zavážecí plochý rám (FR), uložený vně pracovní komory (TR) na pojízdném stojanu (FG).
9. Zařízení podle bodu 8, vyznačené tím, že na plochem rámu (FR) jsou upevněny tyčky (STM) a spony (KLM) z plastu propustného pro mikrovlny pro upevnění sušeného materiálu.

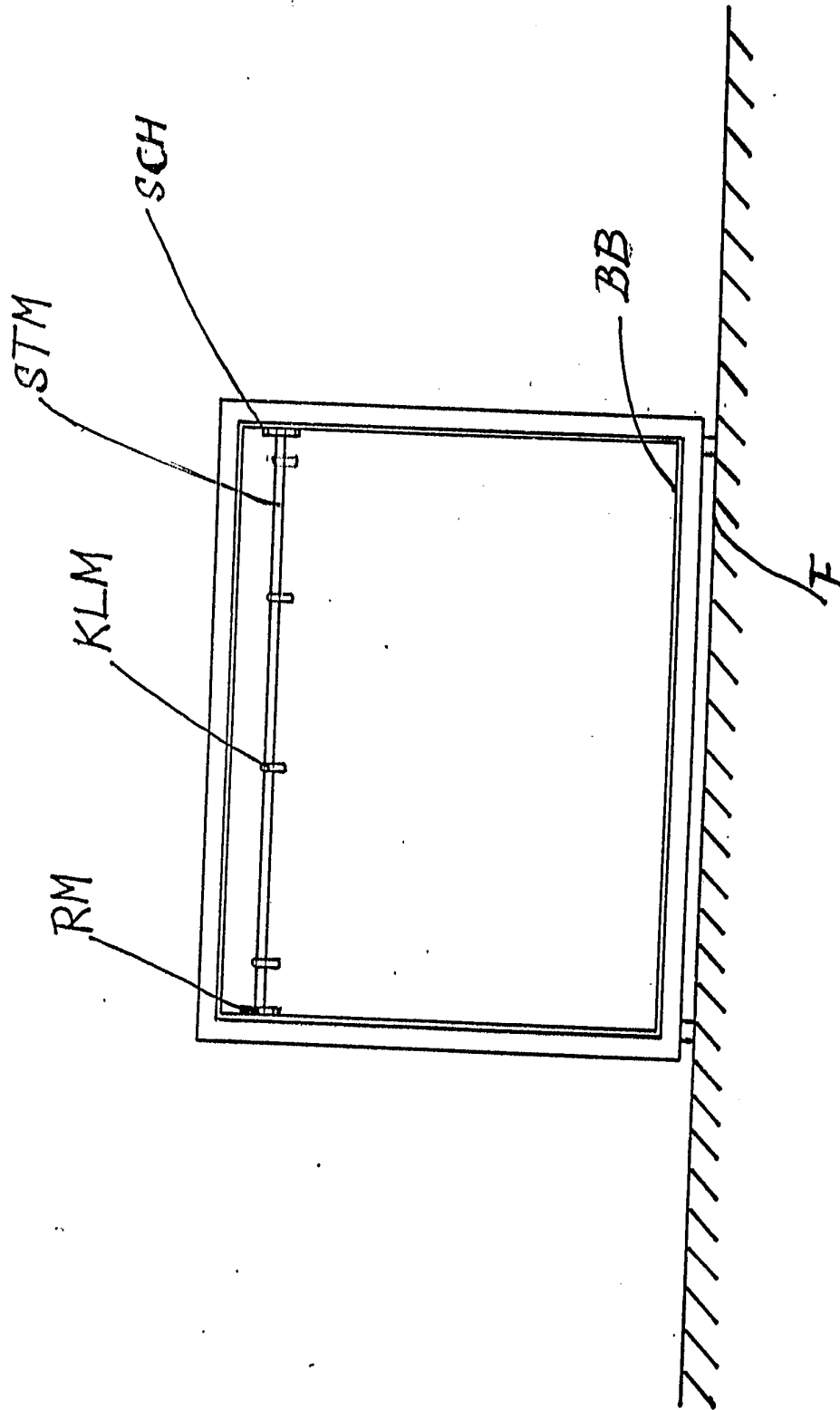


Obr. 3

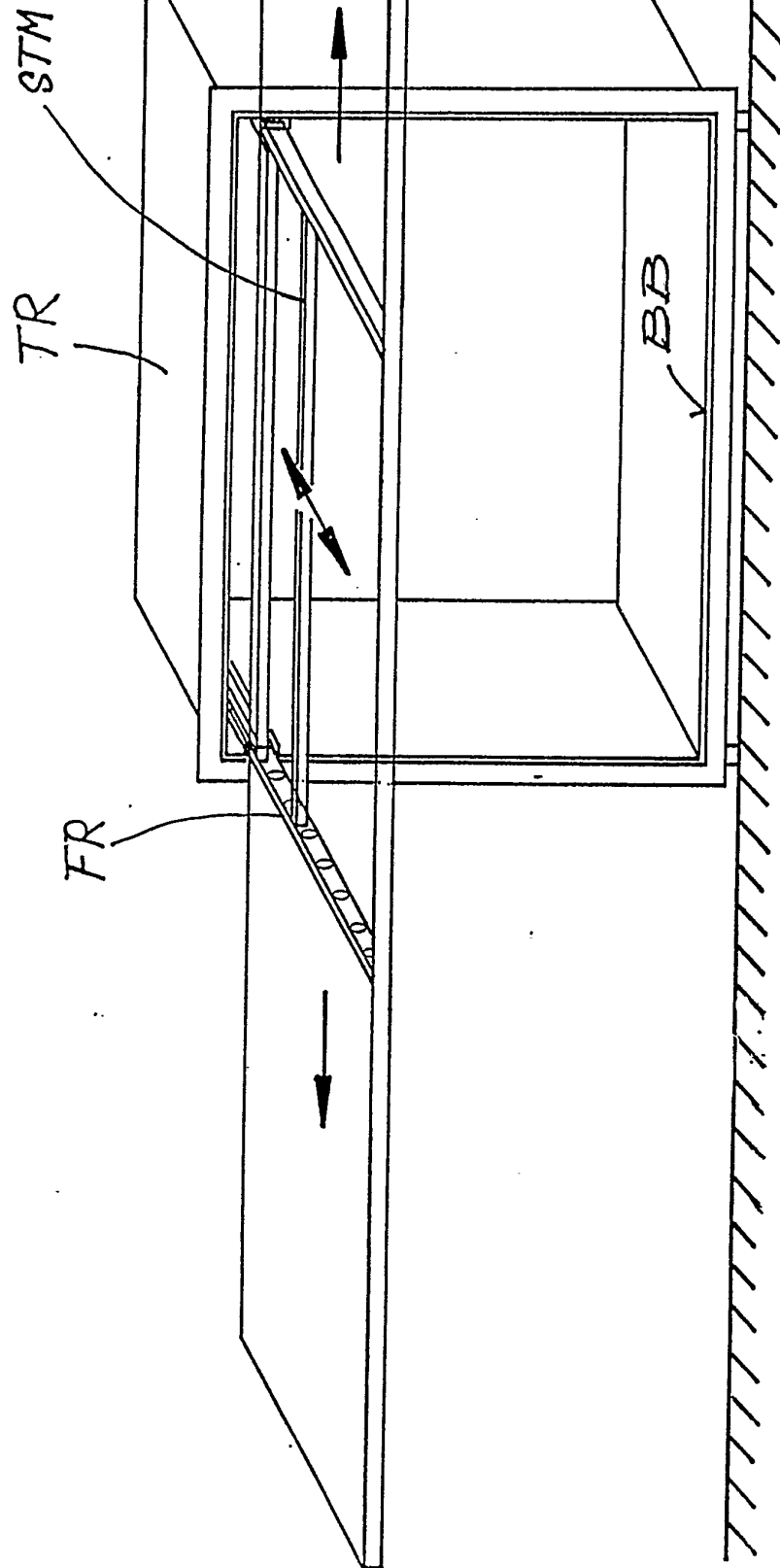


Obv. 4





Obr. 5



Obn. 6